

STANDBY POWER INTERRUPTER AND STANDBY POWER DETECTOR

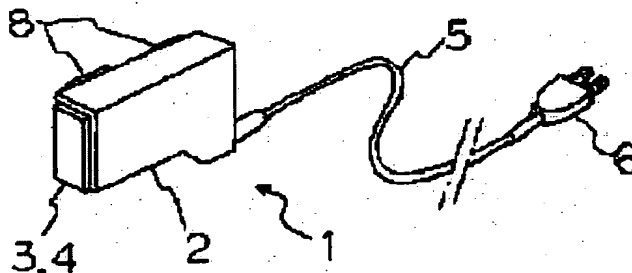
Patent number: JP2000306449
Publication date: 2000-11-02
Inventor: HATTORI KEISHI; HATTORI TAEKO
Applicant: HATTORI KEISHI;; HATTORI TAEKO
Classification:
- **International:** H01H9/16; H01H9/02; H01R13/70
- **European:**
Application number: JP19990138394 19990519
Priority number(s):

031356 U.S.P.T.O.
10/761431
012204

Abstract of JP2000306449

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a standby power interrupter easy to use and capable of efficiently preventing waste of power by enabling standby power in an electric apparatus to be readily interrupted, and a standby power detector capable of easily informing of standby power consumption in an electric apparatus and of its rough value.

SOLUTION: This standby power interrupter 1 is made of a case body 2 made of an insulating material with a switch 3 mounted on a front portion thereof operably from the front, a connection cord 5 connected to one end part of the switch 3 rearwardly projecting from a rear part of the case body 2 and having an attachment plug 6 provided on an end part thereof and connected at tip part thereof to a commercial power supply, or a connection terminal to be connected to such a connection cord 5, a plug socket connected to the other end of the switch 3 and to an attachment plug of a power cord of an electric apparatus and provided in the rear part of the case body 2, and a display lamp disposed on a portion visible from the front of the case body 2 and lighted only when the switch 3 is turned on.



Data supplied from the esp@cenet database - Patent Abstracts of Japan

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-306449

(P2000-306449A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000. 11. 2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 1 H 9/16		H 0 1 H 9/16	B 5 E 0 2 1
9/02		9/02	L 5 G 0 5 2
H 0 1 R 13/70		H 0 1 R 13/70	

審査請求 未請求 請求項の数10 O L (全 22 頁)

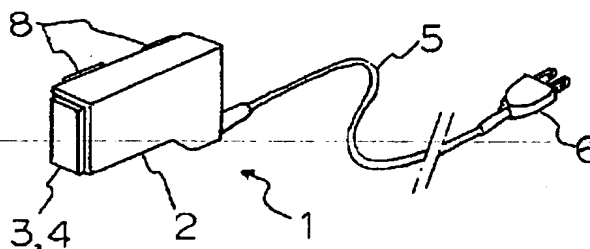
(21) 出願番号	特願平11-138394	(71) 出願人	000238854 服部 恵嗣 千葉県八千代市八千代台西10-13-13
(22) 出願日	平成11年5月19日 (1999. 5. 19)	(71) 出願人	000238810 服部 多恵子 千葉県八千代市八千代台西10-13-13
(31) 優先権主張番号	特願平10-158655	(72) 発明者	服部 恵嗣 千葉県八千代市八千代台西10-13-13
(32) 優先日	平成10年5月25日 (1998. 5. 25)	(72) 発明者	服部 多恵子 千葉県八千代市八千代台西10-13-13
(33) 優先権主張国	日本 (J P)	F タ-ム(参考)	5E021 FA02 FA14 FB13 FB21 FC40 5G052 AA15 AA19 AA21 AA40 BB10 HA30 JB02
(31) 優先権主張番号	特願平11-37170		
(32) 優先日	平成11年2月16日 (1999. 2. 16)		
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 待機電力遮断器および待機電力検知器

(57) 【要約】

【目的】 電気機器の待機電力を気軽に遮断でき電気の無駄遣いを効率よく防止することができる使い勝手に優れた待機電力遮断器および、電気機器の待機電力の消費の有無とおおまかな値を手軽に知ることができる待機電力検知器を提供する。

【構成】 待機電力遮断器は、前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとから構成される。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項2】 前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプと、前記ケース体の側面に接着固定された剥離紙で覆われた両面接着テープとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項3】 前方上面に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項4】 前方上面に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプと、前記ケース体の後部に取り付けられた先端部に相手に取り付け固定できる機能を有する締結具とからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項5】 前方部位に前方から操作できるようにフ

2

ラグが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体に取り付けられ、前記プラグによりON、OFFできるスイッチと、前記ケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項6】 前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプと、商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグに取り付けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の後部より後方へ突出し一端が前記スイッチと前記表示ランプとに接続され他端が前記差し込みプラグと前記プラグ受けに接続された接続コードとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項7】 絶縁材製のケース体と、このケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられたスイッチと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの一端部に接続された、商用電源に接続される差し込みプラグと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの他端部に接続された、電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられた前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項8】 前方部位にリモコン受信機が取り付けられた絶縁材製のケース体と、前記リモコン受信機と接続され、リモコン送信機によってON、OFFされる前記ケース体に内蔵されたリモコンリレーと、前記ケース体の後部より後方へ突出する前記リモコンリレーの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記リモコンセンサーリレーの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けとからなることを特徴とする待機電力遮断器。

【請求項9】 商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグの一端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、このプラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機

3

電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路とからなることを特徴とする待機電力検知器。

【請求項10】 スイッチと、このスイッチの一端部に接続された商用電源に接続される差し込みプラグと、前記スイッチの他端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプと、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路と、この待機電力測定回路と前記待機電力検出回路とから抵抗器Bと待機電力測定回路を無効にする切り替えスイッチを有する回路とからなることを特徴とする待機電力検知器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は使用する電気機器の電源コードの差し込みプラグと商用電源との間に接続して、無駄な待機電力を遮断することができる待機電力遮断器および、この待機電力遮断器を取り付けるに当たり、電気機器が待機電力を消費しているかどうかと、そのおおよかな値を知ることができる待機電力検知器に関する。

【0002】

【従来の技術】 電気機器の電源スイッチをOFFにしても消費される、いわゆる待機電力は、タイマー等の便利な機能を維持するためのものが多い。しかし、その機能を使用していない時はエネルギーの無駄遣いであり、地球温暖化防止の気運にも逆行するものである。従来、このような無駄な待機電力を遮断するには、電気機器の電源コードの差し込みプラグを商用電源コンセントから引き抜くか、図34に示すような市販の表示ランプ付き中間スイッチ27等を、図35に示すように電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と商用電源11との間に接続して外付けスイッチとし、そのスイッチを手でOFFにして遮断している。かかる中間スイッチ27は、ケース体2Kの中央に設けられたスイッチ3Aと表示ランプ4Aおよび、それ等を挟んで設けられた差し込みプラグ6とプラグ受け7とから構成されている。

【0003】 一方、実際に待機電力を消費しているかどうかは、外観からは判断することができない電気機器が多い。また、無駄な待機電力を遮断するには、その消費量が大きいものから実施するのが効果的である。この待機電力を測定するには、電力測定器やクランプテスター、電力積算メーター等の専門的な測定機器が必要であるが、高価で専門知識も必要であり、一般家庭で手軽に

4

使用できるものではない。そこで一般には待機電力そのものを見るのではなく、ディスプレイに時計やタイマーが表示されていること等を目安にしている。

【0004】

【本発明が解決しようとする課題】 従来の中間スイッチ27は、ケース体2Jの中央にスイッチ3Aと表示ランプ4Aがあり、それ等を挟んで差し込みプラグ6とプラグ受け7が設けられているため、これに電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と、商用電源11に接続した延長コード28とをそれぞれ接続して使用するものである。しかし、このように接続すると差し込みプラグ6とプラグ受け7が互いに反対方向を向いているため、コードが図35に示すように床面や机上に広がり、足を引っ掛けたり、物を置くのに邪魔になったりして困るばかりでなく、両側のコードが引っ張られて抜けやすい、配線が雑然として見苦しいという欠点があった。また、スイッチを操作するために中間スイッチ27を手を持つと電気の接続部分が手前に来ることになるため感電するのではないかと不安を伴うことや、折角の表示ランプ4Aが中間スイッチ27の置き方により見えにくくなりやすいという欠点もあった。その他、電気機器9の数が多いと、これに対応する中間スイッチ27も多くなり、混乱しやすいという欠点もあった。

【0005】 また、電気機器が待機電力を消費する原因は数多く有り、時計やタイマーの表示が無くても待機電力を消費している電気機器は意外に多いばかりでなく、その電力の大きさも異なっている。しかし、これらは外観からは判らないため、使用している電気機器が待機電力を消費しているかどうかや、その大きさについての正確な判断ができにくい。

【0006】 本発明は、以上のような従来の欠点に鑑み、電気機器のコードがスイッチの操作や人の動きの邪魔にならず、しかも見栄え良く配線することができ、かつ電気機器に待機電力が流れていることを確実に確認でき、気軽にスイッチを操作してそれを手軽に遮断することができることにより、電気は無駄遣いを効率よく防止することができる待機電力遮断器を提供することを目的としている。

【0007】 また、使用している電気機器が待機電力を消費しているかどうかと、そのおおよかな値を手軽に知ることができる待機電力検知器を提供することを目的としている。

【0008】

【問題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、待機電力遮断器は前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に

5

接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されている。

【0009】一方、待機電力検知器は、商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグの一端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、このプラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路とで構成されている。

【0010】

【作用】上記のように構成された待機電力遮断器を、待機電力を消費している電気機器の側面等に両面接着テープでその前面を合わせて直接取り付け、電気機器の電源コードと商用電源との間に接続し、スイッチをONにすれば表示ランプが点灯して待機電力が流れていることを表示する。スイッチをOFFにすれば、電気機器に流れている待機電力が遮断され、表示ランプは消灯する。

【0011】また、ケース体の後方に接続コードと電気機器の電源コードとが隣接されるため、2本のコードがケース体の後方に向かって並行して伸びる。これにより、バラバラになりやすい2本のコードがケース体の後方で一つにまとまる。また、待機電力の確認と遮断の操作に必要な表示ランプとスイッチとがケース体の前部に位置するので、表示ランプの確認やスイッチの操作が使用する電気機器の前部からできる。

【0012】一方、上記のように構成された待機電力検知器は、使用する電気機器の電源コードの差し込みプラグと商用電源との間に接続すると、電気機器に待機電力が流れていれば表示ランプが点灯する。これにより、待機電力を消費しているかどうかを判断することができる。更に測定スイッチをONにすれば、待機電力の大きさに応じて表示ランプの明るさが変化する。この明るさの度合いにより、待機電力のおおまかな値を判断することができる。

【0013】

【本発明の実施例】以下、図面に示す実施例により本発明を詳細に説明する。

【0014】図1ないし図4に示す本発明の第1の実施例において、1は待機電力遮断器である。2は絶縁材製のケース体で、その前方部位に前方から操作できるように表示ランプ4と一体となった自己保持型照光式押しボタンスイッチ3が取り付けられている。表示ランプ4は、前記スイッチ3をON状態にした場合にだけ点灯するように接続されている。この表示ランプ4は、本発明

6

の目的が僅かな待機電力の遮断にあるため、電力消費を抑えるべく明るさに比べて消費電力の極めて小さいネオン管やLED等の発光素子を用いている。このケース体2の後方部位には接続コード5が後方へ突出しており、その先端部には商用電源11に接続される差し込みプラグ6が取り付けられている。この接続コード5は、ケース体2の内部で前記スイッチ3の一端部に接続されている。また前記ケース体2の後方部位には、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を接続するためのプラグ受け7が設けられている。このプラグ受け7は、ケース体2の内部で前記スイッチ3の他端部に前記スイッチ3をON状態にした場合にだけ通電状態になるように接続されている。そして、前記ケース体2の側面には剥離紙で覆われた両面接着テープ8が接着固定されている。

【0015】取り付ける方法は、ケース体2の側面の両面接着テープ8の剥離紙を剥がし、これを図4に示すように、使用する電気機器9の側面等にその前面を合わせて直接取り付ける。そして電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を、この待機電力遮断器1のプラグ受け7に接続し、余った電源コードは纏めて電気機器9の裏側に収める。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続する。

【0016】この状態でスイッチ3をONにすれば電気機器9は通電状態となり、表示ランプ4が点灯する。スイッチ3をOFFにすれば、電気機器9に流れている待機電力が遮断され、表示ランプ4は消灯する。

【0017】本実施例では、スイッチ3に表示ランプ4と一体となった自己保持型照光式押しボタンスイッチを用いて説明したが、これに限らずそれぞれ単独のスイッチと表示ランプを用いても良い。また、待機電力遮断器1を電気機器9に取り付ける手段として両面接着テープ8を用いて説明したが、これに限らずマジックテープや吸盤等でも同様の効果がある。なお、このケース体2を取り付ける場所は、使用する電気機器9の側面等に限らず、その近辺の棚等でも同様の効果がある。

【0018】

【本発明の異なる実施例】次に図5ないし図34に示す本発明の異なる実施例につき説明する。なお、これらの本発明の異なる実施例の説明に当たって、同一の構成部分には同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0019】図5ないし図7に示す本発明の第2の実施例において、前記本発明の第1の実施例と主に異なる点は、ケース体2を嵌め込み固定できるホルダー29に両面接着テープ8を接着固定し、これを図7に示すように使用する電気機器9の側面等に取り付け、これにケース体2を嵌め込み固定するようにした点にある。これにより、ケース体2を自由に取り外すことが可能となる。この待機電力遮断器1Aの使用法や取り付け場所については、本発明の第1の実施例と同様である。

【0020】図8および図9に示す本発明の第3の実施

7

例において、前記本発明の第1の実施例と主に異なる点は、スイッチ3Aがケース体2Aの前方上面に前方から操作できるように取り付けられ、ケース体2Bの後部に締結具12を取り付け、これにより使用する電気機器9に直接取り付けることができるようにした点にある。このように構成した待機電力遮断器1Bを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。これは、取り付ける相手の電気機器9が小型軽量で、第1や第2の実施例のような待機電力遮断器1、1Aを取り付けると、スイッチ3を押したとき電気機器9自体が動いてしまうものや、丸っこいデザインのため、両面接着テープ8で直接貼り付けられないものがあるからである。締結具12は、先端に粘着プレートを取り付けた紐で構成されているが、ただの紐だけでもよい。このように構成した待機電力遮断器1Bを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付ける際は、図9に示すように締結具12の紐の先端の粘着プレートを使用する電気機器9の前面に直接取り付ける。そして電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を、この待機電力遮断器1のプラグ受け7に接続し、余った電源コードは纏めて電気機器9の裏側に収める。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続する。使用方法は本発明の第1の実施例と同様である。

【0021】図10ないし図12に示す本発明の第4の実施例において、前記本発明の第1ないし第3の実施例と主に異なる点は、接続コード5Aを接続するための接続端子14を設け、これを絶縁材製のカバー13で覆った点である。これにより、接続コード5Aを状況に応じて後から接続することができる。このように構成した待機電力遮断器1Cを用いても、前記本発明の第3の実施例と同様な作用効果が得られる。使用する際は、図12に示すように接続コード5Aを後から接続端子14に接続し、カバー13を被せる。取り付け方法、使用方法は前記本発明の第3の実施例と同様である。

【0022】図13ないし図16の本発明の第5の実施例において、前記本発明の第1ないし第4の実施例と異なる点は、通電状態を表示するランプのかわりに、ケース体2Cに組み込まれたスイッチ3Bと連動するフラグ16を設けた点にある。これは、前記第1ないし第4の実施例ではいずれも表示ランプを用いており、なにがしかの電力を消費していることから、徹底して電力消費を無くす目的で発案したものである。このフラグ16はシャフト15を中心に回転し、図13および図14のように手で上下に動かすとスイッチ3Bが連動し、ON、OFF状態になるように、電氣的に接続されている。フラグ16には、表裏にイラストや色彩を施し、例えば、下げると図13のように表面のフラグ16a面が現れ、電力の遮断状態を示し、上げると図14のように裏面のフラグ16b面が現れ、通電状態を示すようにする。これにより、スイッチ3Bの通電状態が遠くからでも明視でき

8

る。なお、通電状態を示すフラグ16b面の印刷には、蓄光塗料等を用いれば、暗所でもその状態が視認しやすい。このように構成した待機電力遮断器1Dを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付け方法は、前記本発明の第1の実施例と同様である。使用に際してはフラグ16を上げるとスイッチ3BがONになり電気機器9は通電状態となる。フラグ16を下げるとスイッチ3BがOFFになり、電気機器9に流れている待機電力が遮断される。なお、本実施例では、第1の実施例と同様、両面接着テープ8をケース体2Cに直接取り付けたが、第2の実施例と同様に、両面接着テープ8を取り付けたホルダー29に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。

【0023】図17ないし図19の本発明の第6の実施例において、前記本発明の第1ないし第5の実施例と異なる点は、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と接続されるプラグ受け7を、ケース体2Dの後部より後方へ突出する接続コード5Bの先端に取り付けられた商用電源に接続される差し込みプラグ6に取り付け、表示ランプ4を点灯させるための配線を接続コード5Bに追加した点にある。このように構成した待機電力遮断器1Eを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの際は、図19に示すようにケース体2Dを使用する電気機器9に取り付け、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法是、前記本発明の第1の実施例と同様である。なお、本実施例では、第1の実施例と同様、両面接着テープ8をケース体2Dに直接取り付けたが、第2の実施例と同様に、両面接着テープ8を取り付けたホルダー29に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。

【0024】図20および図21の本発明の第7の実施例において、前記本発明の第6の実施例と異なる点は、本発明の第3の実施例と同じくスイッチ3Aがケース体2Fの前方上面に前方から操作できるように取り付けられている点にある。このように構成した待機電力遮断器1Fを用いても、前記本発明の第6の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの際は、図21に示すように締結具12の紐の先端の粘着プレートを使用する電気機器9の前面に取り付け、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法は本発明の第3の実施例と同様である。

【0025】図22ないし図24の本発明の第8の実施例において、前記本発明の第1ないし第7の実施例と異なる点は、スイッチ3Cと表示ランプ4Bをケース体2Fから離して取り付けることができるようにした点にある。これは、例えばエアコンは部屋の高い部分に設置されているが、待機電力を遮断する操作は、部屋の出入り

9

口で行う方が都合がよい。一方、スイッチの通電状態の表示は、エアコンの近傍にあった方が確認しやすいため、スイッチ 3 C と表示ランプ 4 B をそれぞれ接続コードで引き出したものである。このように構成した待機電力遮断器 1 G を用いても、前記本発明の第 1 の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの方法は、図 2 4 のように差し込みプラグ 6 を商用電源 1 1 に接続し、電気機器 9 の電源コードの差し込みプラグ 1 0 をプラグ受け 7 に接続する。そしてスイッチ 3 C と表示ランプ 4 B の位置を決め、接続コード 1 7 および 1 8 を部屋に敷線する。使用方法是本発明の第 1 の実施例と同様である。

【0026】図 2 5 ないし図 2 7 の本発明の第 9 の実施例において、前記本発明の第 1 ないし第 7 の実施例と異なる点は、手で操作するスイッチ 3、3 A、3 B、3 C に代えて、リモコンで ON、OFF できるリモコンリレー 3 0 を用いた点にある。リモコンリレー 3 0 には、リモコン送信機 3 2 からの信号を受信するリモコン受信機 3 1 が接続されている。リモコンリレー 3 0 及びリモコン受信機 3 1 の操作電力は差し込みプラグ 6 から供給される電力で賄われる。このように構成した待機電力遮断器 1 H を用いても、前記第 1 ないし第 8 の実施例と同様な作用効果が得られる。なお、リモコン指令待ちに待機電力を消費するが、近年、消費電力の極めて小さい機器が開発され、このような使用方法も可能になってきている。取り付けの際は、図 2 7 に示すように差し込みプラグ 6 を商用電源 1 1 に接続し、電気機器 9 の電源コードの差し込みプラグ 1 0 をプラグ受け 7 に接続する。取り付けの際は、前記本発明の第 1 の実施例と同様に市販の両面接着テープ 8 を用いて図 1 9 に示すように、使用する電気機器 9 の側面等にその前面を合わせて直接取り付け。そして差し込みプラグ 6 を商用電源 1 1 に接続し、電気機器 9 の電源コードの差し込みプラグ 1 0 をプラグ受け 7 に接続する。使用方法是、リモコン送信機 3 2 の電源ボタンを押すと、リモコンリレー 3 0 が ON になり通電状態になる。電気機器 9 に電気が流れるとリモコン送信機 3 2 の信号を受信し、電気機器 9 は ON になる。リモコンリレー 3 0 が ON になり通電状態になってから電気機器 9 がリモコン送信機 3 2 の信号を受信できる状態になるまである程度の時間がかかるので、リモコン送信機 3 2 の信号出力時間によっては電気機器 9 が ON にならない場合もあるが、その場合は初めに手で電気機器 9 を ON にしておけば、リモコンリレー 3 0 を OFF にしても電気機器 9 は ON 状態を記憶しており、リモコン送信機 3 2 の操作により電気機器 9 を ON、OFF できる。また、OFF にする場合は、再度リモコン送信機 3 2 の電源ボタンを押すが、このときリモコンリレー 3 0 も OFF になり、電気機器 9 の OFF 状態が確定しないちに電力が遮断されてしまい、電気機器 9 は ON 状態を記憶しており、操作に障害を来す場合がある。これを防止するために、リモコンリレー 3 0 には遅延リ

10

ーを介在させ、リモコン送信機 3 2 からの再度の信号を受信した場合には、一定の時間経過後にリモコンリレー 3 0 が OFF になるように構成すれば、電力が遮断される前に電気機器 9 は OFF 状態が確定することができ、安定したリモコン操作が可能になる。なお、本実施例では、第 1 の実施例と同様、両面接着テープ 8 をケース体 2 D に直接取り付けしたが、第 2 の実施例と同様に、両面接着テープ 8 を取り付けしたホルダー 2 9 に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。

【0027】図 2 8 に示す本発明の第 1 0 の実施例において、前記本発明の第 9 の実施例と異なる点は、リモコンリレー 3 0 及びリモコン受信機 3 1 の操作電力を光電変換器 3 3 の電力により賄うようにした点にある。これにより、リモコン指令待ちの待機電力を不要にできる効果がある。

【0028】図 2 9 ないし図 3 1 に示す本発明の第 1 1 の実施例において、1 9 は待機電力検知器である。6 は商用電源 1 1 に接続される差し込みプラグであり、この差し込みプラグ 6 の一端部に接続された電気機器 9 の電源コードの差し込みプラグ 1 0 と接続されるプラグ受け 7 と、このプラグ受け 7 と前記差し込みプラグ 6 の各他端の間に接続された待機電力検出回路 2 4 および待機電力測定回路 2 5 とから構成されている。

【0029】この待機電力検出回路 2 4 は、ネオンランプを用いた表示ランプ 4 C と抵抗器 A 2 0 とを直列に接続し、これに抵抗器 B 2 1 を並列に接続した回路から構成されている。本回路は、小容量負荷の通電状態を表示する方式として従来より広く行われている、ネオンランプや LED に負荷電流を直接流す方法を電気機器に流れている待機電力の検出に応用したものである。この場合、相手の電気機器 9 の電源コードに発生する浮遊電荷により、ネオンランプが誤点灯する場合があり、これを防止すべく、抵抗器 B 2 1 を並列に接続して浮遊電荷を差し込みプラグ 6 から商用電源に逃がすようにしている。

【0030】また待機電力測定回路 2 5 は、抵抗器 C 2 2 と測定スイッチ 2 3 とを直列に接続した回路より構成されている。本回路は、抵抗器 B 2 1 の接続端子間に、抵抗器 C 2 2 を並列に追加接続すると、待機電力が一定以上では表示ランプ 4 C が点灯するが、一定以下では点灯しなくなり、その中間では明るさが変化することに着目し、その明るさの違いを待機電力の大きさの測定に応用したものである。測定スイッチ 2 3 は、必要な時だけその値を知ることができるようにしたものである。なお、電気機器 9 の電源スイッチを ON にしたままこの待機電力測定回路 2 5 を接続すると抵抗器 C 2 2 が発熱するおそれがあるため、測定スイッチ 2 3 には安全のため手を放せば OFF になるモーメンタリータイプのスイッチを使用し、誤操作に対処している。

【0031】実施例では、電流を制限する抵抗器 A 2 0

11

に100kオーム、浮遊電荷を逃がす抵抗器B 2 1に100kオーム、待機電力測定回路2 5の抵抗器C 2 2に9k オームの抵抗を用いた。

【0032】これらを図30に示す絶縁体製のケース体2Hに収めてある。

【0033】これを図31に示すように、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、調べたい電気機器9の電源スイッチをOFFにして、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。電気機器9が待機電力を消費していない場合は表示ランプ4Cは点灯しない。電気機器9が待機電力を消費していると表示ランプ4Cが点灯する。そして測定スイッチ23をONにすると、

a) 3W以上では、明るさはあまり変わらない。
b) 3W～0.5Wでは、待機電力が小さなるにつれて徐々に明るさが減じる。(中間ぐらいの明るさの場合、約1～2W)。

c) 0.5W以下では消えるか、殆ど光らない。

このようにして、調べたい電気機器9の待機電力の有無と、そのおおまかな値を知ることができる。

【0034】図32ないし図34の本発明の第12の実施例において、前記本発明の第11の実施例と主に異なる点は、待機電力検知器に待機電力遮断器の機能を組み込み一体とし、切り換えスイッチ26を操作することにより機能を変更できるようにした点にある。図33は本発明の第1の実施例にかかる待機電力遮断器1に応用した状態を示すが、本発明の第2ないし第10の実施例にかかる待機電力遮断器にも応用できるものである。

【0035】使用している電気機器9が待機電力を消費しているかどうかを知るための待機電力検知器として使用する際は、切り換えスイッチ26を操作して図32に示すように連動する26aおよび26cをOFF、26bをONにする。これにより抵抗器B 2 1および待機電力測定回路25が働き、待機電力検知器として機能する。そして調べたい電気機器9の電源スイッチをOFFにして、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続して、スイッチ3DをONにする。電気機器9が待機電力を消費していると表示ランプ4Cが点灯する。そして測定スイッチ23をONにすると、待機電力のおおまかな値を知ることができる。

【0036】使用している電気機器9の無駄な待機電力を遮断するための遮断器として使用する際は、切り換えスイッチ26を操作して連動する26aおよび26cをON、26bをOFFにする。これにより抵抗器Bおよび待機電力測定回路25が無効にされ、待機電力遮断器として機能する。そして前記本発明の第1の実施例と同様に市販の両面接着テープ8を用いて図33に示すように、使用する電気機器9の側面等にその前面を合わせて直接取り付け。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ

12

10をプラグ受け7に接続する。使用方法是本発明の第1の実施例と同様である。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明にあつては次に列挙するような効果が得られる。

【0038】(1) 請求項1は、前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されているので、ケース体の後方に接続コードと電気機器の電源コードが隣接される。したがって、前方にコードが位置せず、見苦しくなったりすることなく、配線することができる。

【0039】(2) 前記(1)によって、スイッチがケース体の前方部位に取り付けられているので、容易に操作することができる。したがって、気軽にスイッチを操作して電気の無駄遣いを防止することができる。

【0040】(3) 前記(1)によって、表示ランプがケース体の前方から見える部位に配置されているので、確実に確認でき、電気の無駄遣いを効率よく防止することができる。

【0041】(4) 請求項2は、前記(1)ないし

(3)と同様の効果を得ることができるとともに、使用する電気機器に直接取り付けることができるので、電気機器と待機電力遮断器とを1対1で対応させることができる。これにより多数の電気機器やこれに対応する待機電力遮断器があつても混乱することなく、目的の電気機器の通電状態を明確に判断でき、無駄な待機電力を迅速に遮断することができる。

【0042】(5) 前記(4)によって、待機電力遮断器が使用する電気機器に接着固定することができるため、スイッチを指先1本だけのピアノタッチで楽に操作できる。

【0043】(6) 前記(4)によって、電気機器のプラスチックのキャビネットにも容易に取り付けることができ、電氣的障害を与える恐れもない。

【0044】(7) 請求項3は、前記(1)ないし(3)と同様の効果を得ることができる。

【0045】(8) 請求項4は、前記(1)ないし(4)および(6)と同様の効果を得ることができるとともに、締結具で取り付けられるので、取り付ける電気機器が丸っこい形状や小型のものであつても容易に取り付けることができる。

【0046】(9) 前記(8)によって、取り付け電

気機器が軽い場合であってもスイッチの操作が可能である。

【0047】(10)請求項5は、前記(1)および(2)と同様の効果を得ることができるとともに、表示ランプのかわりにプラグを使用しているため、電力を消費することなく通電状態を表示することができ、節電効果が一段と大きい。

【0048】(11)請求項6は、前記(2)及び(3)と同様の効果を得ることができるとともに、電気機器を接続した場合でもケース体の後方から突出するのは接続コード1本だけである。したがって、外観がすっきりし、配線も容易である。

【0049】(12)請求項7は、絶縁材製のケース体と、このケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられたスイッチと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの一端部に接続された、商用電源に接続される差し込みプラグと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの他端部に接続された、電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体より突出する接続コードの先端に取り付けられた前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されているので、エアコンのような手が届きにくい位置にある電気機器であっても、スイッチや表示ランプをそれぞれ操作、確認しやすい位置に自由に設置することができる。

【0050】(13)前記(12)によって、配線の結線作業を工場で行うことができ、確実な結線作業を行うことができるとともに、部屋への配線作業を効率よく安全に行うことができる。

【0051】(14)前記(12)によって、電気機器が既に設置されている場合でも、商用電源と電気機器の電源コードの差し込みプラグの間に本待機電力遮断器を介装させるだけでいいので、容易に結線することができる。

【0052】(15)請求項8は、前方部位にリモコン受信機が取り付けられた絶縁材製のケース体と、前記リモコン受信機と接続され、リモコン送信機によってON、OFFされる前記ケース体に内蔵されたリモコンリレーと、前記ケース体の後部より後方へ突出する前記リモコンリレーの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記リモコンセンサーリレーの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けとで構成されているので、前記(1)と同様の効果を得ることができるとともに、使用する電気機器のリモコン送信機で使用する電気機器をON、OFFすることができるので、スイッチを容易

に操作することができる。したがって、気軽にスイッチを操作して電気の無駄遣いを防止することができる。

【0053】(16)請求項9は、商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグの一端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、このプラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路とで構成されているので、接続した相手の電気機器に待機電力が流れていると、表示ランプが点灯する。これにより、外観からは把握しにくい電気機器の待機電力の有無を、誰でも手軽に知ることができる。

【0054】(17)前記(16)によって、表示ランプの明るさの違いで電気機器の待機電力のおおまかな値を、誰でも手軽に測定することができるので、無駄な待機電力を遮断すべき電気機器の優先順位を定めることができる。

【0055】(18)請求項10は、前記(16)および(17)と同様の待機電力検知器としての効果を得ることができるとともに、切り替えスイッチを操作することにより前記請求項1ないし8に記載した待機電力遮断器としても使えるので1台で2つの用途に使用できる。従って、調べた電気機器が待機電力を消費していると判断したらスイッチを切り替えて、そのまま待機電力遮断機として使用することができ、簡便である。

【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明の第1の実施例の前部を示す斜視図。

【図2】は本発明の第1の実施例の後部を示す斜視図。

【図3】は本発明の第1ないし第3の実施例の接続状態図。

【図4】は本発明の第1の実施例の使用状態の説明図。

【図5】は本発明の第2の実施例の後部を示す斜視図。

【図6】は本発明の第2の実施例の前部を示す斜視図。

【図7】は本発明の第2の実施例の使用状態の説明図。

【図8】は本発明の第3の実施例の後部を示す斜視図。

【図9】は本発明の第3の実施例の使用状態の説明図。

【図10】は本発明の第4の実施例の後部を示す斜視図。

【図11】は本発明の第4の実施例の接続状態図。

【図12】は本発明の第4の実施例の後部を示す斜視図。

【図13】は本発明の第5の実施例の前部を示す斜視図。

【図14】は本発明の第5の実施例の前部を示す斜視図。

【図15】は本発明の第5の実施例の接続状態図。

【図16】は本発明の第5の実施例の使用状態の説明

15

図。

【図 17】は本発明の第 6 の実施例の前部を示す斜視図。

【図 18】は本発明の第 6 及び第 7 の実施例の接続状態図。

【図 19】は本発明の第 6 の実施例の使用状態の説明図。

【図 20】は本発明の第 7 の実施例の前部を示す斜視図。

【図 21】は本発明の第 7 の実施例の使用状態の説明図。

【図 22】は本発明の第 8 の実施例の構成を示す説明図。

【図 23】は本発明の第 8 の実施例の接続状態図。

【図 24】は本発明の第 8 の実施例の使用状態の説明図。

【図 25】は本発明の第 9 の実施例の前部を示す斜視図。

【図 26】は本発明の第 9 の実施例の接続状態図。

【図 27】は本発明の第 9 の実施例の使用状態の説明図。

【図 28】は本発明の第 10 の実施例の接続状態図。

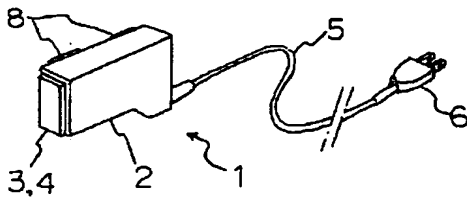
【図 29】は本発明の第 11 の実施例の接続状態図。

【図 30】は本発明の第 11 の実施例の前部を示す斜視図。

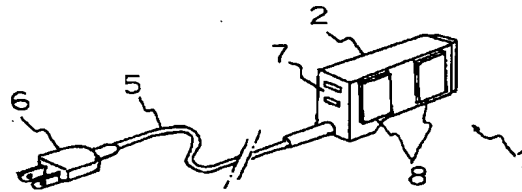
【図 31】は本発明の第 11 の実施例の使用状態の説明図。

*

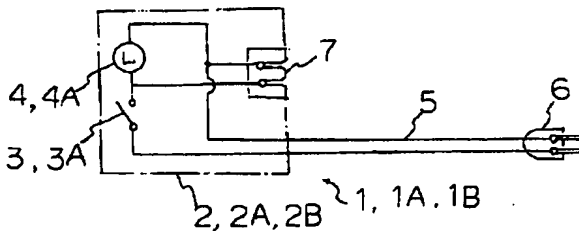
【図 1】



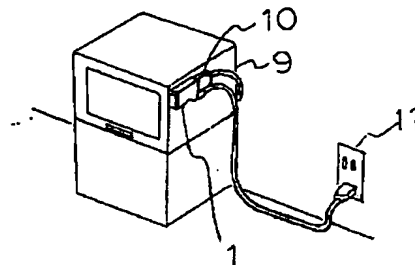
【図 2】



【図 3】



【図 4】



16

* 【図 32】は本発明の第 12 の実施例の接続状態図。

【図 33】は本発明の第 12 の実施例の前部を示す斜視図。

【図 34】は本発明の第 12 の実施例の使用状態の説明図。

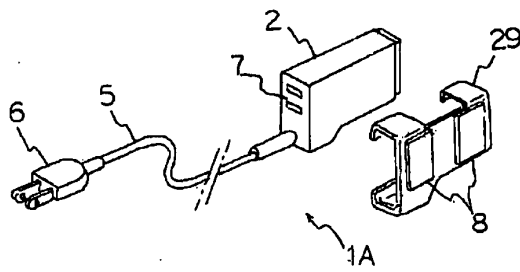
【図 35】は従来例を示す斜視図。

【図 36】は従来例の使用状態の説明図。

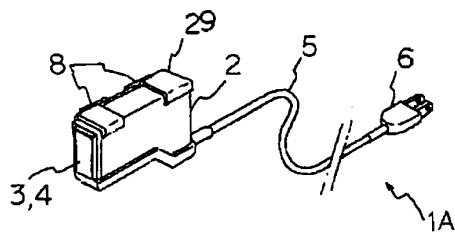
【符号の説明】

1、1A、1B、1C、1D、1E、1F、1G、1H：待機電力遮断器、2、2A、2B、2C、2D、2E、2F、2G、2H：2I、2J：ケース体、3、3A、3B、3C、3D：スイッチ、4：4A、4B、4C：表示ランプ、5、5A、5B：接続コード、6、6A：差し込みプラグ、7：プラグ受け、8：両面接着テープ、9：電気機器、10：電源コードの差し込みプラグ、11：商用電源、12：締結具、13：カバー、14：接続端子、15：シャフト、16a：フラグ表側、16b：フラグ裏側、17：スイッチ接続コード、18：表示ランプ接続コード、19、19A：待機電力検知器、20：抵抗器A、21：抵抗器B、22：抵抗器C、23：測定スイッチ、24：待機電力検出回路、25：待機電力測定回路、26a、26b、26c：切り換えスイッチ、27：従来の中間スイッチ、28：延長コード、29：ホルダー、30：リモコンリレー、31：リモコンセンサー、32：リモコン送信機、33：光電変換器。

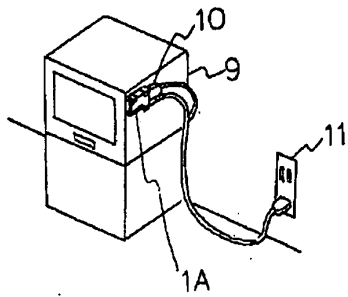
【図5】



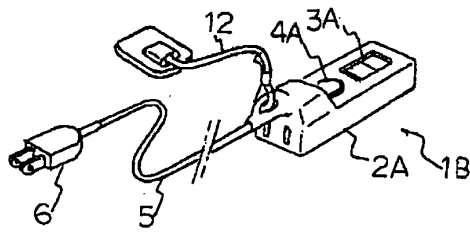
【図6】



【図7】



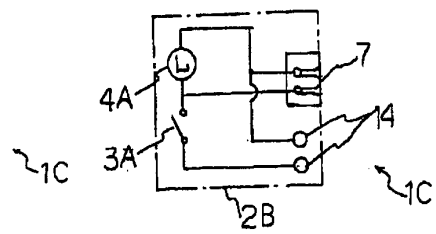
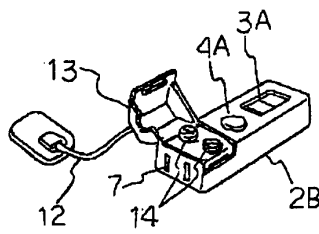
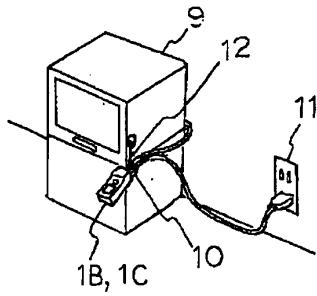
【図8】



【図10】

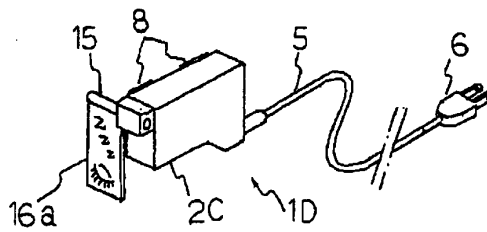
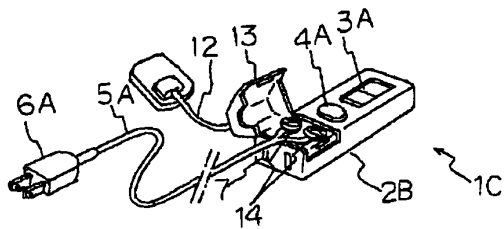
【図11】

【図9】

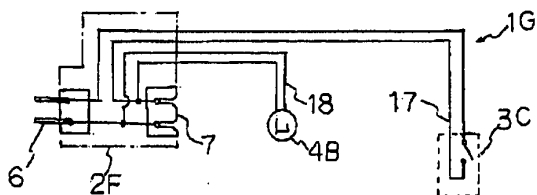


【図13】

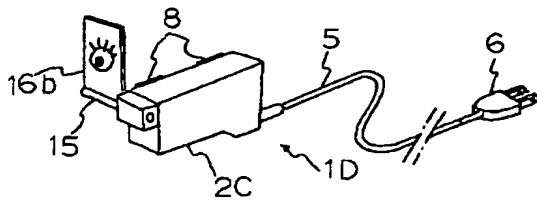
【図12】



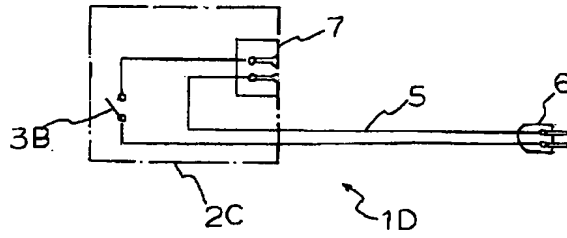
【図23】



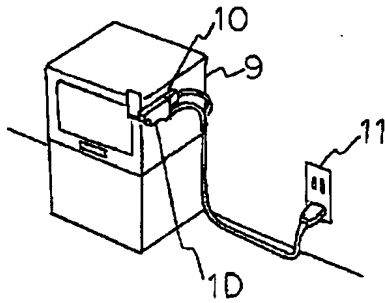
【図14】



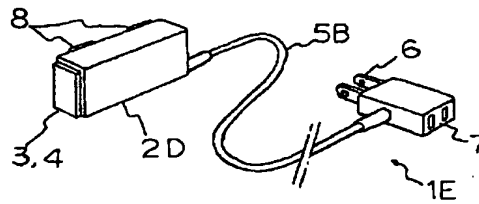
【図15】



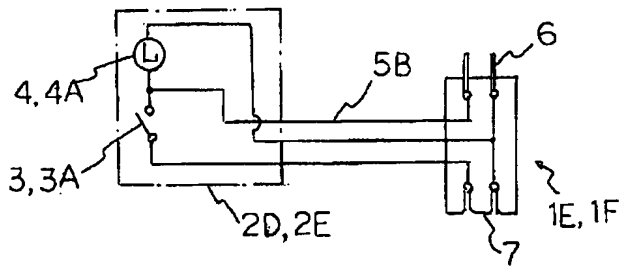
【図16】



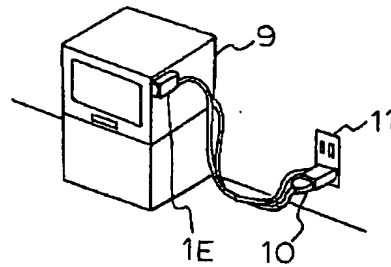
【図17】



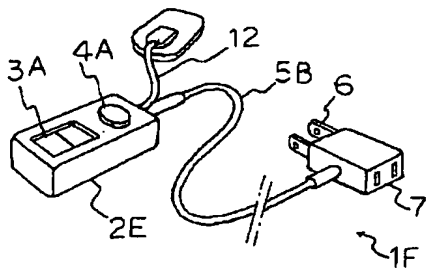
【図18】



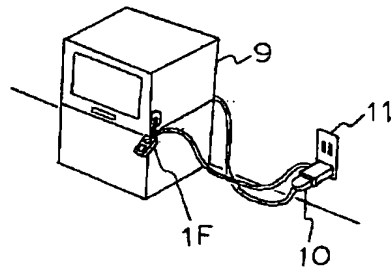
【図19】



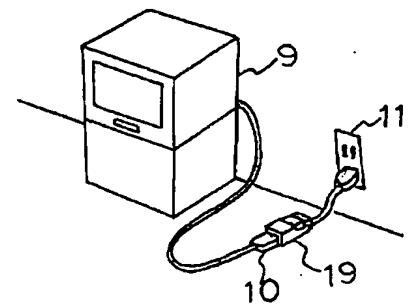
【図20】



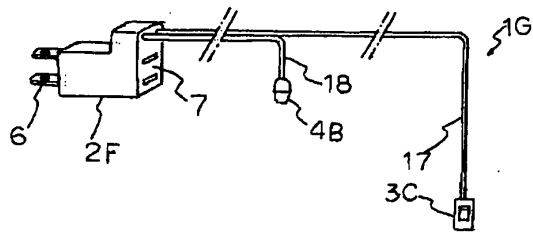
【図21】



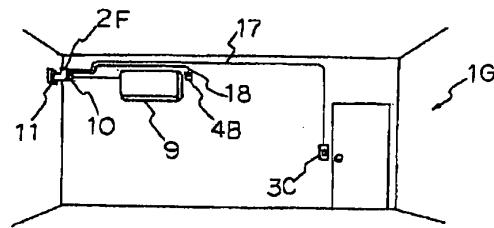
【図31】



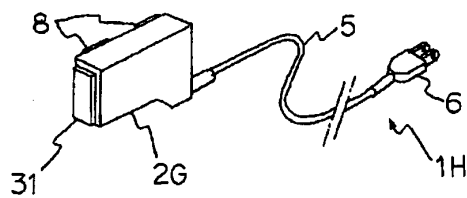
【図 22】



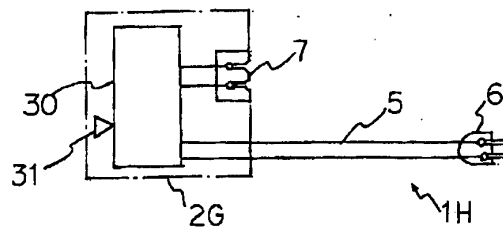
【図 24】



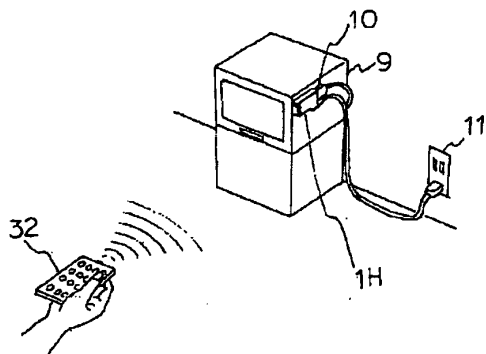
【図 25】



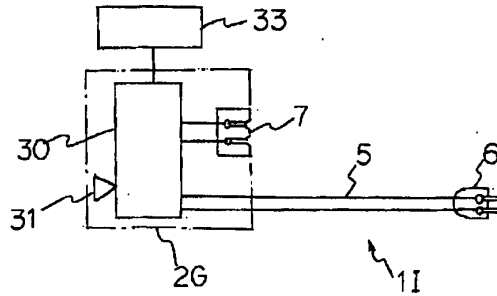
【図 26】



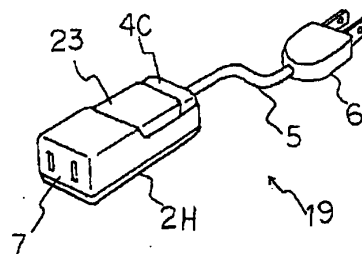
【図 27】



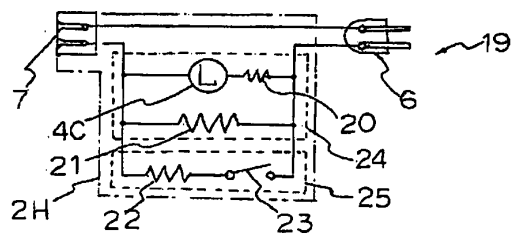
【図 28】



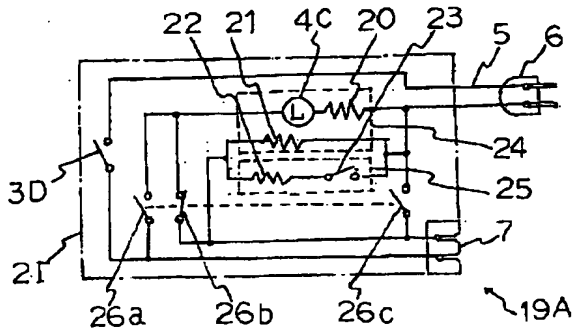
【図 30】



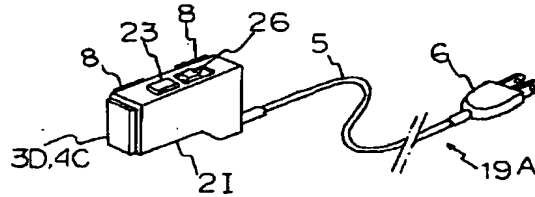
【図 29】



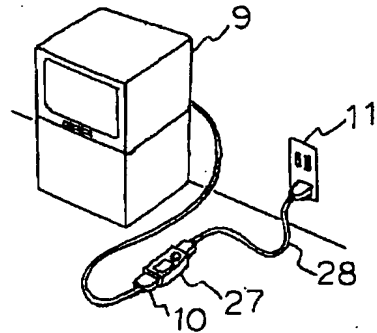
【図 3 2】



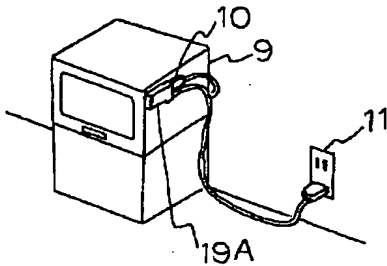
【図 3 3】



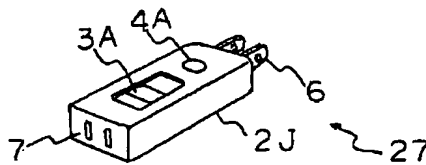
【図 3 6】



【図 3 4】



【図 3 5】



【手続補正書】

【提出日】平成 12 年 3 月 15 日 (2000. 3. 15)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の詳細な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は使用する電気機器の電源コードの差し込みプラグと商用電源との間に接続して、無駄な待機電力を遮断することができる待機電力遮断器および、この待機電力遮断器を取り付けるに当たり、電気機器が待機電力を消費しているかどうかと、そのおおよかな値を知ることができる待機電力検知器に関する。

【0002】

【従来の技術】電気機器の電源スイッチを OFF にしても消費される、いわゆる待機電力は、タイマー等の便利な機能を維持するためのものが多い。しかし、その機能を使用していない時はエネルギーの無駄遣いであり、地球温暖化防止の気運にも逆行するものである。従来、このような無駄な待機電力を遮断するには、電気機

器の電源コードの差し込みプラグを商用電源コンセントから引き抜くか、図 3 4 に示すような市販の表示ランプ付き中間スイッチ 27 等を、図 3 5 に示すように電気機器 9 の電源コードの差し込みプラグ 10 と商用電源 11 との間に接続して外付けスイッチとし、そのスイッチを手で OFF にして遮断している。かかる中間スイッチ 27 は、ケース体 2J の中央に設けられたスイッチ 3A と表示ランプ 4A および、それ等を挟んで設けられた差し込みプラグ 6 とプラグ受け 7 とから構成されている。

【0003】一方、実際に待機電力を消費しているかどうかは、外観からは判断することができない電気機器が多い。また、無駄な待機電力を遮断するには、その消費量が大きいものから実施するのが効果的である。この待機電力を測定するには、電力測定器やクランプテスター、電力積算メーター等の専門的な測定機器が必要であるが、高価で専門知識も必要であり、一般家庭で手軽に使用できるものではない。そこで一般には待機電力そのものを見るのではなく、ディスプレイに時計やタイマーが表示されていること等を目安にしている。

【0004】

【本発明が解決しようとする課題】従来の中間スイッチ 27 は、ケース体 2J の中央にスイッチ 3A と表示ラン

プラグ4Aがあり、それ等を挟んで差し込みプラグ6とプラグ受け7が設けられており、これに電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と、商用電源11に接続した延長コード28とをそれぞれ接続して使用するものである。しかし、このように接続すると差し込みプラグ6とプラグ受け7が互いに反対方向を向いているため、コードが図35に示すように床面や机上に広がり、足を引っ掛けたり、物を置くのに邪魔になったりして困るばかりでなく、両側のコードが引っ張られて抜けやすい、配線が雑然として見苦しいという欠点があった。また、スイッチを操作するために中間スイッチ27を手で持つと電気の接続部分が手前に来ることになるため感電するのではないかと不安を伴うことや、折角の表示ランプ4Aが中間スイッチ27の置き方により見えにくくなりやすいという欠点もあった。その他、電気機器9の数が多いと、これに対応する中間スイッチ27も多くなり、混乱しやすいという欠点もあった。加えて、スイッチの置き場所にも困り、床の上に置くと埃にまみれ、スイッチの操作に腰を曲げなければならない等、不便で厄介であった。

【0005】また、電気機器が待機電力を消費する原因は数多く有り、時計やタイマーの表示が無くても待機電力を消費している電気機器は意外に多いばかりでなく、その電力の大きさも異なっている。しかし、これらは外観からは判らないため、使用している電気機器が待機電力を消費しているかどうかや、その大きさについての正確な判断ができていない。

【0006】本発明は、以上のような従来の欠点に鑑み、電気機器のコードがスイッチの操作や人の動きの邪魔にならず、しかも見栄え良く配線することができ、かつ電気機器に待機電力が流れていることを確実に確認でき、腰を曲げることなく、気軽にスイッチを操作してそれを手軽に遮断することができることにより、電気の無駄遣いを効率よく防止することができ、ひいては、節電意識の醸成に効果のある待機電力遮断器を提供することを目的としている。

【0007】また、使用している電気機器が待機電力を消費しているかどうかと、そのおおまかな値を手軽に知ることができる待機電力検知器を提供することを目的としている。

【0008】

【問題を解決するための手段】上記目的を達成するために、待機電力遮断器は前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受け

と、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されている。

【0009】一方、待機電力検知器は、商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグの一端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、このプラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路とで構成されている。

【0010】

【作用】上記のように構成された待機電力遮断器を、待機電力を消費している電気機器の側面等に両面接着テープでその前面を合わせて直接取り付け、電気機器の電源コードと商用電源との間に接続し、スイッチをONにすれば表示ランプが点灯して待機電力が流れていることを表示する。スイッチをOFFにすれば、電気機器に流れている待機電力が遮断され、表示ランプは消灯する。

【0011】また、ケース体の後方に接続コードと電気機器の電源コードとが隣接されるため、2本のコードがケース体の後方に向かって並行して伸びる。これにより、バラバラになりやすい2本のコードがケース体の後方で一つにまとまる。また、待機電力の確認と遮断の操作に必要な表示ランプとスイッチとがケース体の前部に位置するので、表示ランプの確認やスイッチの操作が使用する電気機器の前部からできる。

【0012】一方、上記のように構成された待機電力検知器は、使用する電気機器の電源コードの差し込みプラグと商用電源との間に接続すると、電気機器に待機電力が流れていれば表示ランプが点灯する。これにより、待機電力を消費しているかどうかを判断することができる。更に測定スイッチをONにすれば、待機電力の大きさに応じて表示ランプの明るさが変化する。この明るさの度合いにより、待機電力のおおまかな値を判断することができる。

【0013】

【本発明の実施例】以下、図面に示す実施例により本発明を詳細に説明する。

【0014】図1ないし図4、および、図37ないし図41に示す本発明の第1の実施例において、1は待機電力遮断器である。2は絶縁材製のケース体で、その前方部位に前方から操作できるように表示ランプ4と一体となった自己保持型照光式押しボタンスイッチ3が取り付けられている。表示ランプ4は、前記スイッチ3をON状態にした場合にだけ点灯するように接続されている。この表示ランプ4は、本発明の目的が僅かな待機電力の遮断にあるため、電力消費を抑えるべく明るさに比べて

消費電力の極めて小さいネオン管やLED等の発光素子を用いている。このケース体2の後方部位には接続コード5が後方へ突出しており、その先端部には商用電源11に接続される差し込みプラグ6が取り付けられている。この接続コード5は、ケース体2の内部で前記スイッチ3の一端部に接続されている。また前記ケース体2の後方部位には、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を接続するためのプラグ受け7が設けられている。このプラグ受け7は、ケース体2の内部で前記スイッチ3の他端部に前記スイッチ3をON状態にした場合にだけ通電状態になるように接続されている。そして、前記ケース体2の側面には剥離紙で覆われた両面接着テープ8が接着固定されている。

【0015】取り付ける方法は、ケース体2の側面の両面接着テープ8の剥離紙を剥がし、これを図4に示すように、使用する電気機器9の側面等にその前面を合わせて直接取り付ける。そして電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を、この待機電力遮断器1のプラグ受け7に接続し、余った電源コードは纏めて電気機器9の裏側に収める。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続する。

【0016】この状態でスイッチ3をONにすれば電気機器9は通電状態となり、表示ランプ4が点灯する。スイッチ3をOFFにすれば、電気機器9に流れている待機電力が遮断され、表示ランプ4は消灯する。

【0017】本実施例では、スイッチ3に表示ランプ4と一体となった自己保持型照光式押しボタンスイッチを用いて説明したが、これに限らずそれぞれ単独のスイッチと表示ランプを用いても良い。また、待機電力遮断器1を電気機器9に取り付ける手段として両面接着テープ8を用いて説明したが、これに限らずマジックテープや吸盤等でも同様の効果がある。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。なお、このケース体2を取り付ける場所は、使用する電気機器9の側面等に限らず、その近辺の棚等でも同様の効果がある。

【0018】

【本発明の異なる実施例】次に図5ないし図34に示す本発明の異なる実施例につき説明する。なお、これらの本発明の異なる実施例の説明に当たって、同一の構成部分には同一の符号を付して重複する説明を省略する。

【0019】図5ないし図7、および、図42ないし図44に示す本発明の第2の実施例において、前記本発明の第1の実施例と主に異なる点は、ケース体2を嵌め込み固定できるホルダー29に両面接着テープ8を接着固定し、これを図7に示すように使用する電気機器9の側面等に取り付け、これにケース体2を嵌め込み固定するようにした点にある。これにより、ケース体2を自由に取り外すことが可能となる。この待機電力遮断器1Aの使用方法や取り付け場所については、本発明の第1の実

施例と同様である。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。

【0020】図8および図9、および、図45ないし図47に示す本発明の第3の実施例において、前記本発明の第1の実施例と主に異なる点は、スイッチ3Aがケース体2Aの前方上面に前方から操作できるように取り付けられ、ケース体2Bの後部に締結具12を取り付け、これにより使用する電気機器9に直接取り付けることができるようにした点にある。このように構成した待機電力遮断器1Bを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。これは、取り付ける相手の電気機器9が小型軽量で、第1や第2の実施例のような待機電力遮断器1、1Aを取り付けると、スイッチ3を押したとき電気機器9自体が動いてしまうものや、丸っこいデザインのため、両面接着テープ8で直接貼り付けられないものがあるからである。締結具12は、先端に粘着プレートを取り付けた紐で構成されているが、ただの紐だけでもよい。このように構成した待機電力遮断器1Bを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの際は、図9に示すように締結具12の紐の先端の粘着プレートを使用する電気機器9の前面に直接取り付ける。そして電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10を、この待機電力遮断器1のプラグ受け7に接続し、余った電源コードは纏めて電気機器9の裏側に収める。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続する。使用方法は本発明の第1の実施例と同様である。なお、待機電力遮断器11に示す実施例は、ケース体2Kにキャラクターを表したものである。キャラクターの鼻にスイッチ3Eを充て、2つの目に表示ランプ4Dを充てている。子供向けの節電グッズとして好適である。

【0021】図10ないし図12に示す本発明の第4の実施例において、前記本発明の第1ないし第3の実施例と主に異なる点は、接続コード5Aを接続するための接続端子14を設け、これを絶縁材製のカバー13で覆った点である。これにより、接続コード5Aを状況に応じて後から接続することができる。このように構成した待機電力遮断器1Cを用いても、前記本発明の第3の実施例と同様な作用効果が得られる。使用する際は、図12に示すように接続コード5Aを後から接続端子14に接続し、カバー13を被せる。取り付け方法、使用方法は前記本発明の第3の実施例と同様である。

【0022】図13ないし図16、および、図48の本発明の第5の実施例において、前記本発明の第1ないし第4の実施例と異なる点は、通電状態を表示するランプのかわりに、ケース体2Cに組み込まれたスイッチ3Bと連動するフラグ16を設けた点にある。これは、前記第1ないし第4の実施例ではいずれも表示ランプを用いており、なにがしかの電力を消費していることから、徹底して電力消費を無くす目的で発案したものである。この

フラグ16はシャフト15を中心に回転し、図13および図14のように手で上下に動かすとスイッチ3Bが連動し、ON、OFF状態になるように、電氣的に接続されている。フラグ16には、表裏にイラストや色彩を施し、例えば、下げると図13のように表面のフラグ16a面が現れ、電力の遮断状態を示し、上げると図14のように裏面のフラグ16b面が現れ、通電状態を示すようにする。これにより、スイッチ3Bの通電状態が遠くからでも明視できる。なお、通電状態を示すフラグ16b面の印刷には、蓄光塗料等を用いれば、暗所でもその状態が視認しやすい。このように構成した待機電力遮断用器1Dを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付け方法は、前記本発明の第1の実施例と同様である。使用に際してはフラグ16を上げるとスイッチ3BがONになり電気機器9は通電状態となる。フラグ16を下げるとスイッチ3BがOFFになり、電気機器9に流れている待機電力が遮断される。なお、本実施例では、第1の実施例と同様、両面接着テープ8をケース体2Cに直接取り付けしたが、第2の実施例と同様に、両面接着テープ8を取り付けたホルダー29に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。

【0023】図17ないし図19、および、図49の本発明の第6の実施例において、前記本発明の第1ないし第5の実施例と異なる点は、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と接続されるプラグ受け7を、ケース体2Dの後部より後方へ突出する接続コード5Bの先端に取り付けられた商用電源に接続される差し込みプラグ6に取り付け、表示ランプ4を点灯させるための配線を接続コード5Bに追加した点にある。このように構成した待機電力遮断器1Eを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの際は、図19に示すようにケース体2Dを使用する電気機器9に取り付け、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法是、前記本発明の第1の実施例と同様である。なお、本実施例では、第1の実施例と同様、両面接着テープ8をケース体2Dに直接取り付けしたが、第2の実施例と同様に、両面接着テープ8を取り付けたホルダー29に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。

【0024】図20および図21の本発明の第7の実施例において、前記本発明の第6の実施例と異なる点は、本発明の第3の実施例と同じくスイッチ3Aがケース体2Fの前方上面に前方から操作できるように取り付けられている点にある。このように構成した待機電力遮断器1Fを用いても、前記本発明の第6の実施例と同様な作

用効果が得られる。取り付ける際は、図21に示すように締結具12の紐の先端の粘着プレートを使用する電気機器9の前面に取り付け、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法は本発明の第3の実施例と同様である。

【0025】図22ないし図24の本発明の第8の実施例において、前記本発明の第1ないし第7の実施例と異なる点は、スイッチ3Cと表示ランプ4Bをケース体2Fから離して取り付けることができるようにした点にある。これは、例えばエアコンは部屋の高い部分に設置されているが、待機電力を遮断する操作は、部屋の出入り口で行う方が都合がよい。一方、スイッチの通電状態の表示は、エアコンの近傍にあった方が確認しやすいため、スイッチ3Cと表示ランプ4Bをそれぞれ接続コードで引き出したものである。このように構成した待機電力遮断器1Gを用いても、前記本発明の第1の実施例と同様な作用効果が得られる。取り付けの方法は、図24のように差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。そしてスイッチ3Cと表示ランプ4Bの位置を決め、接続コード17および18を部屋に敷線する。使用方法是本発明の第1の実施例と同様である。

【0026】図25ないし図27、および、図50の本発明の第9の実施例において、前記本発明の第1ないし第7の実施例と異なる点は、手で操作するスイッチ3、3A、3B、3Cに代えて、リモコンでON、OFFできるリモコンリレー30を用いた点にある。リモコンリレー30には、リモコン送信機32からの信号を受信するリモコン受信機31が接続されている。リモコンリレー30及びリモコン受信機31の操作電力は差し込みプラグ6から供給される電力で賄われる。このように構成した待機電力遮断器1Hを用いても、前記第1ないし第8の実施例と同様な作用効果が得られる。なお、リモコン指令待ちに待機電力を消費するが、近年、消費電力の極めて小さい機器が開発され、このような使用方法も可能になってきている。取り付けの際は、図27に示すように差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。取り付けの際は、前記本発明の第1の実施例と同様に市販の両面接着テープ8を用いて図19に示すように、使用する電気機器9の側面等にその前面を合わせて直接取り付け。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法是、リモコン送信機32の電源ボタンを押すと、リモコンリレー30がONになり通電状態になる。電気機器9に電気が流れるとリモコン送信機32の信号を受信し、電気機器9はONになる。リモコンリレー30がONになり通電状態になってから電気機器9がリモコン送信機32の

信号を受信できる状態になるまである程度の時間がかかるので、リモコン送信機32の信号出力時間によっては電気機器9がONにならない場合もあるが、その場合は初めに手動で電気機器9をONにしておけば、リモコンリレー30をOFFにしても電気機器9はON状態を記憶しており、リモコン送信機32の操作により電気機器9をON、OFFできる。また、OFFにする場合は、再度リモコン送信機32の電源ボタンを押すが、このときリモコンリレー30もOFFになり、電気機器9のOFF状態が確定しないうちに電力が遮断されてしまい、電気機器9はON状態を記憶しており、操作に障害を来す場合がある。これを防止するために、リモコンリレー30には遅延リレーを介在させ、リモコン送信機32からの再度の信号を受信した場合には、一定の時間経過後にリモコンリレー30がOFFになるように構成すれば、電力が遮断される前に電気機器9はOFF状態が確定することができ、安定したリモコン操作が可能になる。なお、本実施例では、第1の実施例と同様、両面接着テープ8をケース体2Dに直接取り付けしたが、第2の実施例と同様に、両面接着テープ8を取り付けたホルダー29に嵌合固定するようにしても同様の効果がある。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。

【0027】図28に示す本発明の第10の実施例において、前記本発明の第9の実施例と異なる点は、リモコンリレー30及びリモコン受信機31の操作電力を光電変換器33の電力により賄うようにした点にある。これにより、リモコン指令待ちの待機電力を不要にできる効果がある。

【0028】図29ないし図31に示す本発明の第11の実施例において、19は待機電力検知器である。6は商用電源11に接続される差し込みプラグであり、この差し込みプラグ6の一端部に接続された電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10と接続されるプラグ受け7と、このプラグ受け7と前記差し込みプラグ6の各他端の間に接続された待機電力検出回路24および待機電力測定回路25とから構成されている。

【0029】この待機電力検出回路24は、ネオンランプを用いた表示ランプ4Cと抵抗器A20とを直列に接続し、これに抵抗器B21を並列に接続した回路から構成されている。本回路は、小容量負荷の通電状態を表示する方式として従来より広く行われている、ネオンランプやLEDに負荷電流を直接流す方法を電気機器に流れている待機電力の検出に応用したものである。この場合、相手の電気機器9の電源コードに発生する浮遊電荷により、ネオンランプが誤点灯する場合があります。これを防止すべく、抵抗器B21を並列に接続して浮遊電荷を差し込みプラグ6から商用電源に逃がすようにしている。

【0030】また待機電力測定回路25は、抵抗器C2

2と測定スイッチ23とを直列に接続した回路より構成されている。本回路は、抵抗器B21の接続端子間に、抵抗器C22を並列に追加接続すると、待機電力が一定以上では表示ランプ4Cが点灯するが、一定以下では点灯しなくなり、その中間では明るさが変化することに着目し、その明るさの違いを待機電力の大きさの測定に応用したものである。測定スイッチ23は、必要な時だけその値を知ることができるようにしたものである。なお、電気機器9の電源スイッチをONにしたままこの待機電力測定回路25を接続すると抵抗器C22が発熱するおそれがあるため、測定スイッチ23には安全のため手を放せばOFFになるモーメンタリータイプのスイッチを使用し、誤操作に対処している。

【0031】実施例では、電流を制限する抵抗器A20に100kオーム、浮遊電荷を逃がす抵抗器B21に100kオーム、待機電力測定回路25の抵抗器C22に9kオームの抵抗を用いた。

【0032】これらを図30に示す絶縁体製のケース体2Hに収めてある。

【0033】これを図31に示すように、差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、調べたい電気機器9の電源スイッチをOFFにして、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。電気機器9が待機電力を消費していない場合は表示ランプ4Cは点灯しない。電気機器9が待機電力を消費していると表示ランプ4Cが点灯する。そして測定スイッチ23をONにすると、

- a) 3W以上では、明るさはあまり変わらない。
 - b) 3W～0.5Wでは、待機電力が小さなるにつれて徐々に明るさが減じる。(中間ぐらいの明るさの場合、約1～2W)。
 - c) 0.5W以下では消えるか、殆ど光らない。
- このようにして、調べたい電気機器9の待機電力の有無と、そのおおまかな値を知ることができる。

【0034】図32ないし図34、および、図51の本発明の第12の実施例において、前記本発明の第11の実施例と主に異なる点は、待機電力検知器に待機電力遮断器の機能を組み込み一体とし、切り換えスイッチ26を操作することにより機能を変更できるようにした点にある。図33は本発明の第1の実施例にかかる待機電力遮断器1に応用した状態を示すが、本発明の第2ないし第10の実施例にかかる待機電力遮断器にも応用できるものである。

【0035】使用している電気機器9が待機電力を消費しているかどうかを知るための待機電力検知器として使用する際は、切り換えスイッチ26を操作して図32に示すように連動する26aおよび26cをOFF、26bをONにする。これにより抵抗器B21および待機電力測定回路25が働き、待機電力検知器として機能する。そして調べたい電気機器9の電源スイッチをOFF

にして、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続して、スイッチ3DをONにする。電気機器9が待機電力を消費していると表示ランプ4Cが点灯する。そして測定スイッチ23をONにすると、待機電力のおおまかな値を知ることができる。

【0036】使用している電気機器9の無駄な待機電力を遮断するための遮断器として使用する際は、切り換えスイッチ26を操作して連動する26aおよび26cをON、26bをOFFにする。これにより抵抗器Bおよび待機電力測定回路25が無効にされ、待機電力遮断器として機能する。そして前記本発明の第1の実施例と同様に市販の両面接着テープ8を用いて図33に示すように、使用する電気機器9の側面等にその前面を合わせて直接取り付ける。そして差し込みプラグ6を商用電源11に接続し、電気機器9の電源コードの差し込みプラグ10をプラグ受け7に接続する。使用方法是本発明の第1の実施例と同様である。また、両面接着テープ8は、一体化した両面接着テープ8Aでも、同様の効果が得られる。

【0037】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、本発明にあっては次に列挙するような効果が得られる。

【0038】(1)請求項1は、前方部位に前方から操作できるようにスイッチが取り付けられた絶縁材製のケース体と、このケース体の後部より後方へ突出する前記スイッチの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記スイッチの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体の前方から見える部位に配置された前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されているので、ケース体の後方に接続コードと電気機器の電源コードが隣接される。したがって、前方にコードが位置せず、見苦しくなったりすることなく、配線することができる。

【0039】(2)前記(1)によって、スイッチがケース体の前方部位に取り付けられているので、容易に操作することができる。したがって、気軽にスイッチを操作して電気は無駄遣いを防止することができる。

【0040】(3)前記(1)によって、表示ランプがケース体の前方から見える部位に配置されているので、確実に確認でき、電気の無駄遣いを効率よく防止することができる。

【0041】(4)請求項2は、前記(1)ないし(3)と同様の効果を得ることができるとともに、使用する電気機器に直接取り付けることができるので、電気機器と待機電力遮断器とを1対1で対応させることができる。これにより多数の電気機器やこれに対応する待機電力遮断器があっても混乱することなく、目的の電気機

器の通電状態を明確に判断でき、無駄な待機電力を迅速に遮断することができる。

【0042】(5)前記(4)によって、待機電力遮断器が使用する電気機器に接着固定することができるため、スイッチを指先1本だけのピアノタッチで楽に操作できる。また、スイッチの置き場所に困ることもなく、床の上に置くこともないので、埃にならず、スイッチの操作に、腰を曲げる苦労もなくなる。加えて、大きな表示ランプが固定され、常に前面を向いているので、注意を喚起し、切り忘れを防止する効果が顕著であり、節電意識の醸成に効果がある。

【0043】(6)前記(4)によって、電気機器のプラスチックのキャビネットにも容易に取り付けることができ、電氣的障害を与える恐れもない。

【0044】(7)請求項3は、前記(1)ないし(3)と同様の効果を得ることができる。

【0045】(8)請求項4は、前記(1)ないし(4)および(6)と同様の効果を得ることができるとともに、締結具で取り付けられるので、取り付けの電気機器が丸っこい形状や小型のものであっても容易に取り付けることができる。

【0046】(9)前記(8)によって、取り付けの電気機器が軽い場合であってもスイッチの操作が可能である。

【0047】(10)請求項5は、前記(1)および(2)と同様の効果を得ることができるとともに、表示ランプのかわりにプラグを使用しているので、電力を消費することなく通電状態を表示することができ、節電効果が一段と大きい。

【0048】(11)請求項6は、前記(2)及び(3)と同様の効果を得ることができるとともに、電気機器を接続した場合でもケース体の後方から突出するのは接続コード1本だけである。したがって、外観がすっきりし、配線も容易である。

【0049】(12)請求項7は、絶縁材製のケース体と、このケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられたスイッチと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの一端部に接続された、商用電源に接続される差し込みプラグと、前記ケース体に直接または、前記ケース体より突出する接続コードの先端部に取り付けられ、前記スイッチの他端部に接続された、電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、前記ケース体より突出する接続コードの先端に取り付けられた前記スイッチをON状態にした場合にだけ点灯する表示ランプとで構成されているので、エアコンのような手が届きにくい位置にある電気機器であっても、スイッチや表示ランプをそれぞれ操作、確認しやすい位置に自由に設置することができる。

【0050】(13)前記(12)によって、配線の結

線作業を工場で行うことができ、確実な結線作業を行うことができるとともに、部屋への配線作業を効率よく安全に行うことができる。

【0051】(14)前記(12)によって、電気機器が既に設置されている場合でも、商用電源と電気機器の電源コードの差し込みプラグの間に本待機電力遮断器を介装させるだけでいいので、容易に結線することができる。

【0052】(15)請求項8は、前方部位にリモコン受信機が取り付けられた絶縁材製のケース体と、前記リモコン受信機と接続され、リモコン送信機によってON、OFFされる前記ケース体に内蔵されたリモコンリレーと、前記ケース体の後部より後方へ突出する前記リモコンリレーの一端部に接続された先端部に商用電源に接続される差し込みプラグを備える接続コードまたは、この接続コードを接続するための接続端子と、前記リモコンセンサーリレーの他端部に接続された前記ケース体の後部に設けられた電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けとで構成されているので、前記(1)と同様の効果を得ることができるとともに、使用する電気機器のリモコン送信機で使用する電気機器をON、OFFすることができるので、スイッチを容易に操作することができる。したがって、気軽にスイッチを操作して電気の無駄遣いを防止することができる。

【0053】(16)請求項9は、商用電源に接続される差し込みプラグと、この差し込みプラグの一端部に接続された電気機器の電源コードの差し込みプラグと接続されるプラグ受けと、このプラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、表示ランプと抵抗器Aとを直列に接続し、これに抵抗器Bを並列に接続した回路からなる待機電力検出回路と、前記プラグ受けと前記差し込みプラグの各他端の間に接続された、測定スイッチと抵抗器Cとを直列に接続した回路よりなる待機電力測定回路とで構成されているので、接続した相手の電気機器に待機電力が流れていると、表示ランプが点灯する。これにより、外観からは把握しにくい電気機器の待機電力の有無を、誰でも手軽に知ることができる。

【0054】(17)前記(16)によって、表示ランプの明るさの違いで電気機器の待機電力のおおまかな値を、誰でも手軽に測定することができるので、無駄な待機電力を遮断すべき電気機器の優先順位を定めることができる。

【0055】(18)請求項10は、前記(16)および(17)と同様の待機電力検知器としての効果を得ることができるとともに、切り替えスイッチを操作することにより前記請求項1ないし8に記載した待機電力遮断器としても使えるので1台で2つの用途に使用できる。従って、調べた電気機器が待機電力を消費していると判断したらスイッチを切り替えて、そのまま待機電力遮断機として使用することができ、簡便である。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正内容】

【図面の簡単な説明】

【図1】は本発明の第1の実施例の前部を示す斜視図。

【図2】は本発明の第1の実施例の後部を示す斜視図。

【図3】は本発明の第1ないし第3の実施例の接続状態図。

【図4】は本発明の第1の実施例の使用状態の説明図。

【図5】は本発明の第2の実施例の後部を示す斜視図。

【図6】は本発明の第2の実施例の前部を示す斜視図。

【図7】は本発明の第2の実施例の使用状態の説明図。

【図8】は本発明の第3の実施例の後部を示す斜視図。

【図9】は本発明の第3の実施例の使用状態の説明図。

【図10】は本発明の第4の実施例の後部を示す斜視図。

【図11】は本発明の第4の実施例の接続状態図。

【図12】は本発明の第4の実施例の後部を示す斜視図。

【図13】は本発明の第5の実施例の前部を示す斜視図。

【図14】は本発明の第5の実施例の前部を示す斜視図。

【図15】は本発明の第5の実施例の接続状態図。

【図16】は本発明の第5の実施例の使用状態の説明図。

【図17】は本発明の第6の実施例の前部を示す斜視図。

【図18】は本発明の第6及び第7の実施例の接続状態図。

【図19】は本発明の第6の実施例の使用状態の説明図。

【図20】は本発明の第7の実施例の前部を示す斜視図。

【図21】は本発明の第7の実施例の使用状態の説明図。

【図22】は本発明の第8の実施例の構成を示す説明図。

【図23】は本発明の第8の実施例の接続状態図。

【図24】は本発明の第8の実施例の使用状態の説明図。

【図25】は本発明の第9の実施例の前部を示す斜視図。

【図26】は本発明の第9の実施例の接続状態図。

【図27】は本発明の第9の実施例の使用状態の説明図。

【図28】は本発明の第10の実施例の接続状態図。

【図29】は本発明の第11の実施例の接続状態図。

【図30】は本発明の第11の実施例の前部を示す斜視図。

【図31】は本発明の第11の実施例の使用状態の説明図。

【図32】は本発明の第12の実施例の接続状態図。

【図33】は本発明の第12の実施例の前部を示す斜視図。

【図34】は本発明の第12の実施例の使用状態の説明図。

【図35】は従来例を示す斜視図。

【図36】は従来例の使用状態の説明図。

【図37】は本発明の第1の実施例の平面図。

【図38】は本発明の第1の実施例の背面図。

【図39】は本発明の第1の実施例の上面図。

【図40】は本発明の第1の実施例の右側面図。

【図41】は本発明の第1の実施例の左側面図。

【図42】は本発明の第2の実施例の平面図。

【図43】は本発明の第2の実施例の背面図。

【図44】は本発明の第2の実施例の左側面図。

【図45】は本発明の第3の実施例の後部を示す斜視図。

【図46】は本発明の第3の実施例の接続状態図。

【図47】は本発明の第3の実施例の使用状態の説明図。

【図48】は本発明の第5の実施例の背面図。

【図49】は本発明の第6の実施例の背面図。

【図50】は本発明の第9の実施例の背面図。

【図51】は本発明の第12の実施例の背面前。

【符号の説明】

1、1A、1B、1C、1D、1E、1F、1G、1H、1I：待機電力遮断器、2、2A、2B、2C、2D、2E、2F、2G、2H：2I、2J、2K：ケース体、3、3A、3B、3C、3D、3E：スイッチ、4：4A、4B、4C、4D：表示ランプ、5、5A、5B：接続コード、6、6A：差し込みプラグ、7：プラグ受け、8、8A：両面接着テープ、9：電気機器、10：電源コードの差し込みプラグ、11：商用電源、12：締結具、13：カバー、14：接続端子、15：シャフト、16a：プラグ表側、16b：プラグ裏側、17：スイッチ接続コード、18：表示ランプ接続コード、19、19A：待機電力検知器、20：抵抗器A、21：抵抗器B、22：抵抗器C、23：測定スイッチ、24：待機電力検出回路、25：待機電力測定回路、26a、26b、26c：切り換えスイッチ、27：従来の中間スイッチ、28：延長コード、29：ホルダー、30：リモコンリレー、31：リモコンセンサー、32：リモコン送信機、33：光電変換器。

【手続補正書】

【提出日】平成12年3月16日（2000. 3. 16）

【手続補正1】

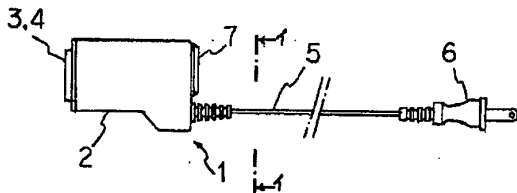
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図37

【補正方法】追加

【補正内容】

【図37】



【手続補正2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図38

【補正方法】追加

【補正内容】

【図38】

【手続補正3】

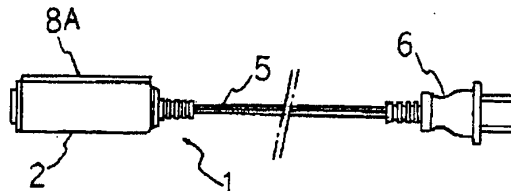
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図39

【補正方法】追加

【補正内容】

【図39】



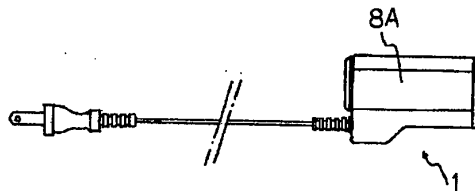
【手続補正4】

【補正対象書類名】図面

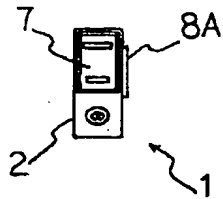
【補正対象項目名】図40

【補正方法】追加

【補正内容】



【図 40】



【手続補正 5】

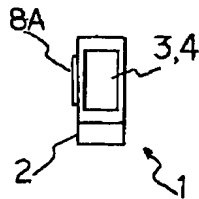
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 1

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 1】



【手続補正 6】

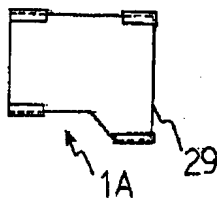
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 2

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 2】



【手続補正 7】

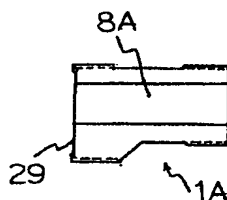
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 3

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 3】



【手続補正 8】

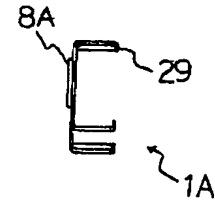
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 4

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 4】



【手続補正 9】

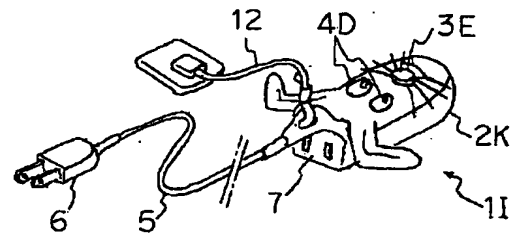
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 5

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 5】



【手続補正 10】

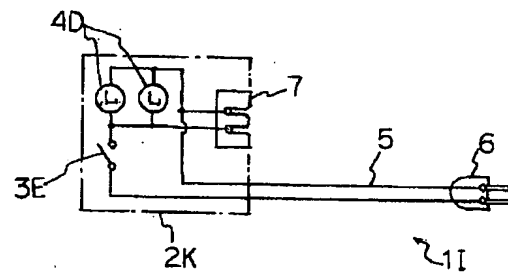
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 6

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 6】



【手続補正 11】

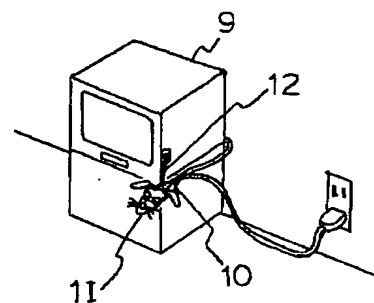
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 7

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 7】



【手続補正 12】

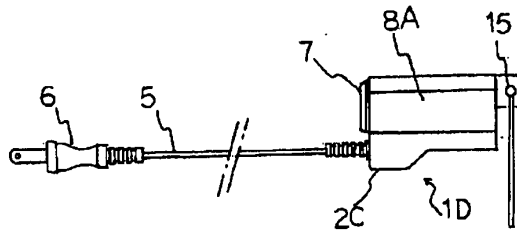
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 8

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 8】



【手続補正 1 3】

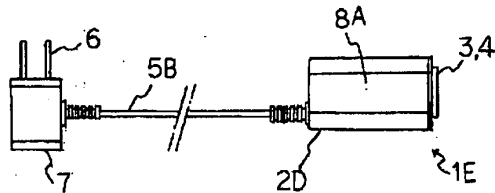
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 4 9

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 4 9】



【手続補正 1 4】

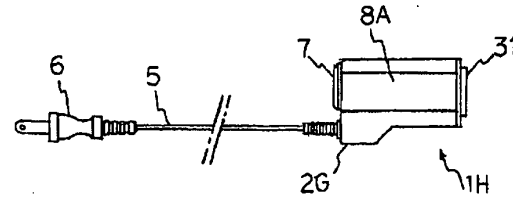
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 0

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 5 0】



【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 5 1

【補正方法】追加

【補正内容】

【図 5 1】

